

Exhibit A

ピューラックジャパン社製L-ラクチド(商品名:PURASORB L)85Kgと同社製D-ラクチド(商品名:PURASORB DL)15Kgに、オクチル酸スズ15ppm添加し、攪拌機と加熱装置を備えた500Lバッチ式重合槽に入れた。窒素置換を行い、185℃、攪拌速度100rpmで、60分重合を行った。得られた溶融物を、真空ベントを3段備えた三菱重工業(株)40mmφ同方向2軸押出機に供し、ベント圧4torrで脱揮しながら、200℃でストランド状に押し出し、ペレット化した。

得られた乳酸系樹脂の重量平均分子量は20万、L体含有量は92.6%であった。120℃4時間アニール後のペレットのDSCによる結晶融点は、131℃であった。

[0094] [ポリ乳酸系樹脂の製造6]

ピューラックジャパン社製L-ラクチド(商品名:PURASORB L)80Kgと同社製D-ラクチド(商品名:PURASORB DL)20Kgに、オクチル酸スズ15ppm添加し、攪拌機と加熱装置を備えた500Lバッチ式重合槽に入れた。窒素置換を行い、185℃、攪拌速度100rpmで、60分重合を行った。得られた溶融物を、真空ベントを3段備えた三菱重工業(株)製40mmφ同方向2軸押出機に供し、ベント圧4torrで脱揮しながら、200℃でストランド状に押し出し、ペレット化した。

得られた乳酸系樹脂の重量平均分子量は20万、L体含有量は89.7%であった。DSCによる結晶融点は存在せず、非晶であることを確認した。

[0095] [表1]

		D %	重量平均 分子量	ガラ転移 温度 (°C)	融点 (°C)	結晶性	1gのΔ Hm (J/g)
製 造 例	1	0.5	20万	56	178	高結晶性	50
	2	2	20万	56	162	結晶性	42
	3	3	20万	56	154	結晶性	38
	4	5.2	20万	56	145	結晶性	35
	5	7.4	20万	53	131	低結晶性	13
	6	10.3	20万	53	—	非晶性	0

アニール120℃, 4 hr

[0096] (実施例1～8、比較例1～5)

無機系粒子として、平均粒径1.4μmの粒状二酸化ケイ素(シリカ)(富士シリシア化学(株)製、商品名:サイリシア310P)1重量部をそれぞれ乾燥して十分に水分を

除去した後、表2、3のA層を構成するポリ乳酸系樹脂100質量部とともにΦ40mm同方向二軸押出機に投入して、約200℃に設定して熔融混合し、ストランドにして押し出し、冷却しながらペレット状にカットした。このペレットをマスターバッチとし、再度乾燥して、同じく乾燥した表2、3に示すA層を構成するポリ乳酸系樹脂に対し10質量%を混合し、これを表面層とした。この表面層と表2、3に示す中間層(B層)を表2、3に示す厚みの比で、2種3層構成の共押出積層用押出装置の最外層のΦ40mm同方向二軸押出機に投入し設定温度210℃でシート状に共押し出しをし、回転する冷却ドラムで急冷固化させ、実質的に非晶質のシートを得た。

[0097] 得られたシートを三菱重工業(株)製フィルムテンターを用い、温水循環式ロールと接触させつつ赤外線ヒーターを併用して75℃に加熱し、周速差ロール間で縦方向に3.0倍延伸し、次いで、この縦延伸シートをクリップで把持しながらテンターに導き、シート流れの垂直方向に75℃で3.0倍延伸した後、140℃で約15秒間熱処理し、25μm厚みのフィルムを作成した。フィルムはワインダーにて巻き取られる直前にAC塗布面にコロナ処理を施した。

[0098] 次いで、密着性を高める目的で、蒸着前にコロナ処理側に共重合ポリエステル系樹脂(東洋紡績(株)製バイロン200)1質量部とイソシアネート化合物(日本ポリウレタン工業(株)製ヘキサメチレンジイソシアネート)0.1質量部、トルエン25質量部、メチルエチルケトン25質量部からなるアンカーコート剤をドライ換算0.2μm塗布し、80℃で乾燥した。得られた脂肪族ポリエステルフィルムにしわなどの発生はなかった。そして、一方の表面層に電子ビーム加熱方式真空蒸着機(レイボルト社製)を用いて、真空度 1×10^{-4} hPaの雰囲気下で連続的に蒸着処理を行い、純度99.9mol%のアルミ材料から厚み60nmのアルミ蒸着膜を形成した。

得られたフィルムのガスバリア性(酸素ガス透過率)、ラミ強度、ヘーズ、走行傷つき性を上記の方法で測定及び評価した。その結果を表2及び3に示す。

[0099] (実施例9)

実施例1で製造した脂肪族ポリエステルフィルムにアルミニウム又はアルミニウム-シリカ-マンガン合金を電子線蒸着法にて製膜した。純アルミ(99.9mol%)の真空度 1×10^{-4} hPaでの蒸着膜(膜厚60nm)の平均グレーンサイズは、100nmであった。